

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-083654

(43)Date of publication of application : 28.03.2000

(51)Int.Cl.

C12N 1/38
A23L 1/30
A23L 2/52
A23L 2/38
A61K 35/78
// A23G 3/00
A23G 3/30
(C12N 1/38
C12R 1:01)

(21)Application number : 10-260703

(71)Applicant : LOTTE CO LTD

(22)Date of filing : 14.09.1998

(72)Inventor : OSAWA KENJI
MIYAZAKI SATOKO
YASUDA HIDEYUKI

(54) AGENT FOR STIMULATING GROWTH OF BACTERIUM BELONGING TO GENUS BIFIDOBACTERIUM AND DRINK OR FOOD CONTAINING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a Bifidobacterium bacterium growth-stimulating agent having an action for selectively stimulating the growth of the Bifidobacterium bacterium by the addition of a small amount.

SOLUTION: This Bifidobacterium bacterium growth-stimulating agent contains as an active ingredient an extract obtained from one or more kinds of plants selected from the group consisting of Curcuma zedoaria, the fruit of Citrus aurantium, Citri leiocarpae exocarpium, Ionicerae flos, the leaf of Perilla frutescens, Aurantii nobilis pericarpium, Persicae semen, Buddleia officinalis, eyebright, camomile, Elettaria cardamomum, catnip, safflower, sweet violet, chive, Hyssopus officinalis, pennyroyal, peppermint, motherwort, marigold, yarrow, lemon balm, rose hip, rosemary, mulberry tree leaf, Trachycarpus fortunei leaf, radish seed, parsley, Artemisia princeps and rutaceous plant fruit and/or pericarp.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the ingesta which have the lactobacillus bifidus growth promotion operation containing the lactobacillus bifidus growth accelerator and this which promote selectively growth of the Bifidobacterium bacteria (lactobacillus bifidus) which are useful enterobacilli to people.

[0002]

[Description of the Prior Art]Many bacteria live in people's intestines and the flora in what is called intestines (intestinal flora) is formed. If these bacteria are seen from the field of the influence which it has on people, composition of a vitamin, the phylaxis of an exotic disease original bacillus, enhancement of an immune function, an anti-mutagen operation, the antiallergic action of lactic-acid-bacteria groups, such as Bifidobacterium and the Lactobacillus group, etc. are useful in people. On the other hand, saprogenic bacteria, such as Escherichia coli and Clostridium, produce putrefaction products, such as ammonia, Indore, and phenol, and bacteriotoxin and a carcinogen, and it is thought that it is the cause of diarrhea, colon cancer, arteriosclerosis, hypertension, liver problems, and aging.

[0003]The flora in intestines is changed with aging. Although the inside of a suckling's large intestine generally has superior Bifidobacterium, from the adolescence to a its mature stage, Bifidobacterium decreases and saprogenic bacteria, such as Clostridium and Escherichia coli, increase it notably. As a result, an intestinal environment gets worse and an adverse effect is brought to a host's (person) health. Therefore, in order for people to maintain health, it is very important to maintain the flora in intestines in the state with superior useful bacteria represented by lactobacillus bifidus.

[0004]What has a growth promotion operation of lactobacillus bifidus is called a BIFIZUSU (growth) factor, and various things by the present are reported. As a bifidus factor generally

known now, oligosaccharide, such as a fructo oligosaccharide, galactosaccharide, xylo oligosaccharide, and galacto-oligosaccharide, is raised. However, since these may be used also for enterobacillus other than lactobacillus bifidus, they are insufficient in respect of an alternative growth promotion operation of lactobacillus bifidus.

[0005]The water soluble polysaccharide which makes hemicellulose an active principle as other bifidus factors (JP,S63-165325,A), The water-soluble unavailable carbohydrate produced by extracting from wheat bran (JP,H4-218501,A), The water-soluble arabinoxylan obtained from a grass (JP,H6-217761,A), The extract of the leaf of the dietary fiber (JP,H7-327635,A) coffee tree group vegetation obtained from an aloe (JP,H6-125771,A), A syrup-like substance (JP,H2-135088,A), a solvent extraction thing (JP,H2-249482,A) of an Araliaceae plant, etc. which were extracted from bottle gourd fruits are reported. However, these substances have an insufficient effect or the alternative fecundity over lactobacillus bifidus has problems, like it is scarce.

[0006]Although patent application of the water extract (JP,H8-196268,A) of the solvent extraction residue or this residue is carried out as a lactic-acid-bacteria growth promoting substance about the cacao husk which are already a cacao bean and its seed coat section, lactobacillus bifidus was not able to be proliferated about the extract produced by a direct organic solvent or water extracting a cacao bean and a cacao husk -- the purport report is given.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In view of the above, to lactobacillus bifidus, this invention is not as a carbon source (energy source), and an object of this invention is to provide the growth promoting substance which promotes the growth selectively in a minute amount. Namely, by this invention's finding out the substance for which it has the above-mentioned operation from natural vegetation with high safety, and using this, The ingesta containing the lactobacillus bifidus growth accelerator and this which have the effect of improving the flora in intestines are provided by promoting the growth selectively to the lactobacillus bifidus which decreases within people's intestines with aging.

[0008]

[Means for Solving the Problem]In order to solve said SUBJECT, this invention persons do not have side effects and observe natural product extracts in which safety is used more from ancient times highly, such as a crude drug and a herb, In order to find out a growth factor which promotes the growth selectively in a minute amount to useful lactobacillus bifidus, it screened about various crude drugs, herbs, etc. using a culture medium for screening of a growth promoting substance under existence of a carbon source. As a result, a zedoary (Curcuma zedoaria ROSCOE), Rutaceae auranti-pericarpium (orange pea), Tachibana Pericarpium (citrus aurantium), Lonicera japonica thunb (gold-and-silver flower), Perilla herb

(perillae folium), Aurantii nobllis pericarpium (aurantii nobllis pericarpium), TOUYOU (peach leaf), Buddleia officinalis Maxim. (Buddleia officinalis Maxim.), An eyebright, hedge mustard, a duck mile, a cardamom, catnip, A safflower, the Sweet violet, a chive, a hyssop, a peignee royal, Peppermint, a white hole fund, a mugwort, a motherwort, A marigold, Yalow, lemon balm, rose hips, a rosemary, An extract obtained from one sort or two sorts or more of vegetation chosen from a group which consists of fruits and/or pericarp of a mulberry tree hide, a hemp palm leaf, a Japanese radish seed, parsley, sage brush, and the Rutaceae vegetation found out having lactobacillus bifidus growth promotion activity under carbon source existence, and this invention was completed.

[0009]This invention persons A zedoary (Curcuma zedoaria ROSCOE), Rutaceae auranti-pericarpium (orange pea), Tachibana Pericarpium (citrus aurantium), Lonicera japonica thunb (gold-and-silver flower), perilla herb (perillae folium), Aurantii nobllis pericarpium (aurantii nobllis pericarpium), TOUYOU (peach leaf), Buddleia officinalis Maxim. (Buddleia officinalis Maxim.), an eyebright, hedge mustard, a duck mile, A cardamom, catnip, a safflower, the Sweet violet, A chive, a hyssop, a peignee royal, peppermint, a white hole fund, A mugwort, a motherwort, a marigold, Yalow, lemon balm, Rose hips, a rosemary, a mulberry tree hide, a hemp palm leaf, a Japanese radish seed, parsley, From one sort or two sorts or more of vegetation to an organic solvent chosen from a group which consists of a cacao husk which is an envelope of fruits of sage brush and the Rutaceae vegetation and/or pericarp, a cacao bean, and a cacao bean. An extract produced by a hydrous organic solvent or water extracting found out having lactobacillus bifidus growth promotion activity under carbon source existence, and this invention was completed.

[0010]That is, a lactobacillus bifidus growth accelerator of this invention makes an extract of the above-mentioned vegetation an active principle.

[0011]Ingesta of this invention are the ingesta containing the above-mentioned lactobacillus bifidus growth accelerator, and have an improving action of a flora in intestines (bacterial flora) by promoting growth of lactobacillus bifidus selectively.

[0012]

[Embodiment of the Invention]in this invention -- the above-mentioned vegetation -- one sort -- or although two or more sorts are used, as vegetation of Rutaceae, fruits and/or pericarp, such as yeast, Satsuma orange, a sour orange, Sweetie (OROBURANKO), a tangerine, a shaddock, a Buddha's hand citron, and NATSUDAIDAI, can use suitably.

[0013]Although not limited in particular for the method of obtaining the extract of this invention from the above-mentioned vegetation, it extracts using organic solvents, such as lower alcohol, such as water, methanol, ethanol, and butanol, ether, ethyl acetate, glycerin, and propylene glycol, or the solvent which mixed these suitably. However, as for the lactobacillus bifidus growth accelerator of this invention, when it takes into consideration an ingestion being carried

out and acting within the large intestine, it is preferred to extract from the field of safety using water and/or ethanol.

[0014]As an extraction condition, although it can extract at which temperature of an elevated temperature, a room temperature, and low temperature, about 1 to 5 hours is preferred at 50-80 **. An extract is filtered further, and after it distills off an extraction solvent, it can use what was condensed or freeze-dried under decompression. Use can be presented also with what carried out fractionation refining of these extracts with an organic solvent, column chromatography, etc.

[0015]Make it dissolve or distribute in a suitable liquid carrier, or make the above-mentioned extract stick to a suitable powder carrier, mixing, or this, and an emulsifier, a dispersing agent, suspension, a spreading agent, a penetrating agent, a wetting agent, or stabilizer is added by a case, It can pharmaceutical-preparation-ize to an emulsion, wettable powder, powder material, or a tablet, and use can be presented.

[0016]In this case, although it changes with those gestalten as an addition of an extract, a maximum in particular is not specified from being preferred and 0.001% of the weight or more of addition being satisfactory at safety.

[0017]As ingesta of this invention, chewing gum, a candy, a hard candy, Fish meat products, such as meat products, such as frozen desert, such as confectionery, such as oleaster jelly, chocolate, a biscuit, and a snack, ice cream, sherbet, and ice cream, a drink, bread, a hot cake, dairy products, a ham, and a sausage, boiled fish paste, and a chikuwa, daily dishes, a pudding, soup, jam, etc. are raised.

[0018]As an addition of the lactobacillus bifidus growth accelerator of this invention to these ingesta, although it changes with gestalten of a final product, 0.001% of the weight or more of addition is preferred from the field of an effect, and 5 or less % of the weight of addition is preferred from the field of palatability.

[0019]Each vegetation used as the raw material of this invention article is used more in ancient times as a crude drug, a food material, herb tea, and natural additives, and it is completely satisfactory about the safety of these extracts.

[0020]

[Example][Working example 1]

5-times the amount water was added to 100 g of Tachibana Pericarpium (citrus aurantium) in which the plant extract carried out preparation crushing, and it extracted, flowing back for 3 hours. The extract obtained from filtering this extract was freeze-dried, and 19.2g of plant extracts which are this invention article were obtained. Ethanol and hydrous ethanol (50% ethanol) were used instead of water, it extracted similarly, and the extract (16.5g and 19.7g) was obtained, respectively.

[0021]Similarly, it extracts using water, hydrous ethanol, or ethanol about each of Aurantii

noblis pericarpium (aurantii noblis pericarpium), a Japanese radish seed, and a cacao husk, and an extract is prepared and by condensing or freeze-drying an extract shows to Table 1 by making these results into yield.

[0022]The hydrous ethanol used for extraction from a cacao husk is 60%, 30%, and 10% alcohol.

[0023]

[Table 1]

表1 本発明品の抽出例

植物名	抽出溶媒	収率 (%)
キッピ (橘皮)	エタノール	16.5
	50%エタノール	19.7
	水	19.2
チンピ (陳皮)	エタノール	16.8
	50%エタノール	20.5
	水	20.9
大根種子	エタノール	8.3
	50%エタノール	12.2
	水	11.2
カカオハスク	エタノール	8.2
	60%エタノール	13.3
	30%エタノール	20.4
	10%エタノール	30.0
	水	30.0

[0024]A zedoary (*Curcuma zedoaria* ROSCOE), Rutaceae auranti-pericarpium (orange pea), *Lonicera japonica* thunb (gold-and-silver flower), *Perilla herb* (*perillae folium*), TOUYOU (peach leaf), *Buddleia officinalis* Maxim. (*Buddleia officinalis* Maxim.), an eyebright, Hedge mustard, a duck mile, a cardamom, catnip, a safflower, The Sweet violet, a chive, a hyssop, a peignee royal, peppermint, A white hole fund, a mugwort, a motherwort, a marigold, About the fruits of Yalow, lemon balm, rose hips, a rosemary, a mulberry tree hide, a hemp palm leaf, parsley, sage brush, and the Rutaceae vegetation, pericarp, and a cacao bean, the extract was able to be prepared similarly and the extract which is this invention article was able to be obtained with the yield of 5 to 30%.

[0025][Proliferative effect examination] The lactobacillus bifidus growth accelerator and fructo oligosaccharide of this invention which were prepared in working example 1 are made into a sample, *Lactobacillus bifidus* (*Bifidobacterium longum* JCM1217 and *Bifidobacterium infantis* JCM1222), The proliferative effect over *Clostridium PAFURINGENSU* (*Clostridium perfringens* ATCC13124) and the *Escherichia coli* (*Escherichia coli* IFO3301) which are the saprogenic bacteria in intestines was examined. After carrying out preculture of the test organism stock at 37 ** in 10 ml of Brix libber broth for 48 hours, the physiological saline washed the biomass and it was suspended in a 5-ml physiological saline. The examined substance (lactobacillus

bifidus growth accelerator) was inoculated for this biomass suspension 50mul into 0.1 and 5 ml of 0. examination culture media added so that it might become 01 or 0.001% of the weight of concentration. Subsequently, after cultivating anaerobically at 37 ** for 48 hours, growth of the bacillus was investigated by measuring the pH of culture medium. the judgment of a proliferative effect is strong in pH 4.5-5.0 -- it is effective (++) , is effective in pH 5.1-5.5, and weak in pH 5.6-(+) 6.0 -- with [it is effective and] no effect in (**) and pH 6.1 or more -- it was considered as (-).

[0026]The presentation of an examination culture medium K_2HPO_4 2.5g, the milk sugar 35.0g, The sodium acetate 25.0g, 5.0 g of bacto casamino acids (vitamin-free), 200 mg of alanines, 200 mg of L-cysteine, 200 mg of tryptophan, 100 mg of asparagine, 10 mg of adenine, 10 mg of guanine, 10 mg of uracil, 10 mg of xanthins, nicotinic acid 600mug, thiamine hydrochloride 200mug, Riboflavin 200mug, pyridoxic acid salt 1200microg, folic acid 12.5mug, Biotin 12.5mug, p-aminobenzoic acid 12.5microg, $MgSO_4$ and $7H_2O$ 200mg, They are $FeSO_4$ and $7H_2O$ 10mg, NaCl 10mg, $MnSO_4$ and $5H_2O$ 10mg, and 1 l. of purified water. pH was adjusted to 6.8.

[0027]About the above-mentioned test result, the test result to Clostridium PAFURINGENSU and the Escherichia coli which are the saprogenic bacteria in intestines in Table 2 and 3 about the test result to lactobacillus bifidus is shown in Table 4 and 5. Although the lactobacillus bifidus growth accelerator of this invention obtained in working example 1 promoted growth of lactobacillus bifidus (Bifidobacterium longum JCM1217 and Bifidobacterium infantis JCM1222) strongly, To Clostridium PAFURINGENSU (Clostridium perfringens ATCC13124) and the Escherichia coli (Escherichia coli IFO3301) which are the saprogenic bacteria in intestines, a growth promotion operation was hardly shown. The culture medium used for the exam is a culture medium for searching the growth factor under carbon source existence.

The fructo oligosaccharide which is typical oligosaccharide does not show a proliferative effect to lactobacillus bifidus in the system of an exam.

Therefore, the lactobacillus bifidus growth accelerator of this invention does not serve as a bacterial energy source like oligosaccharide, and acting as a bacterial growth factor was shown.

[0028]

[Table 2]

表2－本発明品のビフィズス菌に対する作用（１）

試料	抽出溶剤	<i>Bifidobacterium longum</i> JCM1217			<i>Bifidobacterium infantis</i> JCM1222		
		試料添加濃度（重量％）			試料添加濃度（重量％）		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
ガジュツ	50%エタノール	+	+	—	++	+	—
キジツ	エタノール	+	±	—	++	±	—
キツビ	エタノール	+	±	—	++	++	+
	50%エタノール	+	±	—	++	±	—
	水	+	±	—	++	±	±
キンギンカ	50%エタノール	+	+	—	++	+	—
ソヨウ	水	++	±	±	++	++	+
チンピ	エタノール	++	±	±	++	++	+
	50%エタノール	+	±	—	++	+	±
	水	+	±	—	++	++	±
トウヨウ	エタノール	+	+	±	++	+	±
ミツモウカ	エタノール	+	+	±	+	++	±
アイブライト	50%エタノール	+	±	—	++	++	±
カキネガラシ	30%エタノール	++	+	±	++	++	±
カモマイル	水	++	+	±	+	±	—
カルダモン	50%エタノール	+	+	—	++	++	±
キャットニップ	50%エタノール	+	±	—	++	++	±
サフランワー	50%エタノール	+	±	—	++	±	—
ライム・イロレット	50%エタノール	+	+	—	++	+	—
チャイブ	エタノール	++	+	±	+	±	—
ヒソップ	エタノール	++	±	—	++	++	±
ベニローイヤル	エタノール	+	±	—	++	++	±
ペパーミント	水	+	±	—	++	+	±
ワイルドローズ	水	+	±	—	++	++	±
マダガスカル	エタノール	+	±	—	++	++	±
マダガスカル	水	++	±	—	++	++	±
マリーゴールド	エタノール	+	±	—	++	++	±
ヤロー	50%エタノール	+	±	—	++	++	±

[0029]

[Table 3]

表3－本発明品のビフィズス菌に対する作用（2）

試料	抽出溶剤	<i>Bifidobacterium longum</i> JCM1217			<i>Bifidobacterium infantis</i> JCM1222		
		試料添加濃度（重量%）			試料添加濃度（重量%）		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
レモンバーム	水	+	±	－	++	±	－
ローズヒップ	エタノール	++	±	－	+	±	－
ローズマリー	水	+	±	－	++	±	－
桑樹皮	水	++	+	±	++	±	－
棕櫚葉	50%エタノール	+	+	－	++	++	±
大根種子	エタノール	++	+	±	++	++	+
	50%エタノール	++	+	±	++	++	+
	水	++	±	－	++	++	±
パセリ	50%エタノール	++	+	±	+	++	±
ヨモギ	水	+	±	－	++	±	－
コウジ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
クシナザハ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
ダイダイ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
スイーティ果皮	エタノール	++	+	±	++	++	±
	50%エタノール	++	±	－	++	+	－
	水	++	±	－	++	+	±
オリーブ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
ザボン果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
カカオニブ	エタノール	+	+	±	+	+	±
	50%エタノール	+	+	±	+	+	±
	水	++	+	±	++	+	±
カカオハスク	エタノール	++	++	+	++	++	+
	60%エタノール	++	+	+	++	+	+
	30%エタノール	++	+	+	++	++	+
	10%エタノール	++	+	+	++	++	+
	水	++	+	±	++	+	±
フラクトオリゴ糖	－	－	－	－	－	－	－

[0030]

[Table 4]

表4－本発明品の腸内腐敗菌に対する作用（1）

試料	抽出溶剤	<i>Clostridium perfringens</i> ATCC13124			<i>Escherichia coli</i> IFO3301		
		試料添加濃度（重量%）			試料添加濃度（重量%）		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
ガジュツ	50%エタノール	±	—	—	—	—	—
キジツ	エタノール	±	—	—	—	—	—
キツビ	エタノール	±	—	—	—	—	—
	50%エタノール	+	—	—	—	—	—
	水	—	—	—	—	—	—
キンギンカ	50%エタノール	—	—	—	—	—	—
ソヨウ	水	+	—	—	—	—	—
チンピ	エタノール	—	—	—	—	—	—
	50%エタノール	—	—	—	—	—	—
	水	±	—	—	—	—	—
トウヨウ	エタノール	—	—	—	—	—	—
ミツモウカ	エタノール	—	—	—	—	—	—
アイブライト	50%エタノール	+	—	—	—	—	—
カキネガラシ	30%エタノール	+	—	—	—	—	—
カモマイル	水	+	—	—	—	—	—
カルダモン	50%エタノール	±	—	—	—	—	—
キャットニップ	50%エタノール	±	—	—	—	—	—
サワラワー	50%エタノール	±	—	—	—	—	—
スライパ イレツト	50%エタノール	±	—	—	—	—	—
チャイブ	エタノール	+	—	—	—	—	—
ヒソップ	エタノール	+	—	—	—	—	—
ペニーロイヤル	エタノール	+	—	—	—	—	—
ペパーミント	水	—	—	—	—	—	—
ワイルドバグ	水	—	—	—	—	—	—
マグワート	エタノール	—	—	—	—	—	—
マザーワート	水	—	—	—	—	—	—
マリーゴールド	エタノール	±	—	—	—	—	—
ヤロー	50%エタノール	—	—	—	—	—	—

[0031]

[Table 5]

表5－本発明品の腸内腐敗菌に対する作用（2）

試料	抽出溶剤	<i>Clostridium perfringens</i> ATCC13124			<i>Escherichia coli</i> IFO3301		
		試料添加濃度（重量%）			試料添加濃度（重量%）		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
レモンピール	水	—	—	—	—	—	—
ローズヒップ	エタノール	±	—	—	—	—	—
ローズマリー	水	—	—	—	—	—	—
桑樹皮	水	—	—	—	—	—	—
棕櫚葉	50%エタノール	±	—	—	—	—	—
大根種子	エタノール	±	—	—	—	—	—
	50%エタノール	—	—	—	—	—	—
	水	—	—	—	—	—	—
パセリ	50%エタノール	±	—	—	—	—	—
ヨモギ	水	+	—	—	—	—	—
コウジ果皮	エタノール	—	—	—	—	—	—
クシロミカン果皮	50%エタノール	—	—	—	—	—	—
ダイダイ果皮	水	—	—	—	—	—	—
スイーティ果皮	エタノール	—	—	—	—	—	—
	50%エタノール	—	—	—	—	—	—
	水	±	—	—	—	—	—
オレミカン果皮	エタノール	—	—	—	—	—	—
ザボン果皮	60%エタノール	—	—	—	—	—	—
カカオニブ	30%エタノール	+	—	—	—	—	—
	10%エタノール	—	—	—	—	—	—
	水	—	—	—	—	—	—
カカオハスク	エタノール	±	—	—	—	—	—
	60%エタノール	±	—	—	—	—	—
	30%エタノール	+	—	—	—	—	—
	10%エタノール	±	—	—	—	—	—
	水	±	—	—	—	—	—
フラクトオリゴ糖	—	—	—	—	—	—	—

[0032][Working example 2] By the following formulas, powder medicine, a tablet, chewing gum, the candy, the hard candy, and the drink were manufactured.

[0033]

Working example 2-1 Formula milk sugar of powder medicine 70.0% potatostarch 20.0 cacao husk 10% ethanol extract 5.0 parsley 50% ethanol extract 5.0100.0%[0034]

Working example 2-2 [Perilla herb water extract 5.0 Aurantii-nobilis-pericarpium ethanol extract / 5.0100.0%] Formula D-mannitol of a tablet 40.0% Milk sugar 35.0 crystalline-cellulose 10.0 Hydroxypropylcellulose 5.0[0035]

Working example 2-3 [9.3 peppermint-oil 0.4 hedge-mustard 30% ethanol extract 1.0100.0%]

Formula gum base of chewing gum 20.0% Sugar 54.3 Glucose 15.0 starch syrup[0036]

Working example 2-4 [Hyssop ethanol extract 0.5 / Peignee royal ethanol extract 0.5 water / 14.8100.0%] Formula sugar of a candy 50.0% Starch syrup 33.0 citrate 1.0 Peppermint oil 0.2

[0037]

Working example 2-5 [Motherwort water extract 0.5 water / 4.2100.0%] Formula sugar of a

hard candy 75.6% Glucose 19.0 sucrose-fatty-acid-ester 0.2 Mugwort ethanol extract 0.5
[0038]

Working example 2-6 Formula orange juice of a drink 30.0%.Isomerized sugar 15.15 citrate
0.1 vitamin C 0.04 perfume 0.1 marigold ethanol extract 0.05 lemon-balm water extract 0.05
rosemary water extract 0.05 water 54.46100.0%[0039]

[Effect of the Invention]The lactobacillus bifidus growth accelerator of this invention has the
operation which promotes growth of lactobacillus bifidus selectively by a little addition.
Therefore, it is possible by taking in in taking orally to pharmaceutical preparation and ingesta
using this to promote the growth to the lactobacillus bifidus which decreases in people's
intestines with aging, and to improve the flora in intestines. Each vegetation used as the raw
material of the lactobacillus bifidus growth accelerator of this invention is used more in ancient
times as a food material, herb tea, and natural additives.
About the safety, it is completely satisfactory.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-83654

(P2000-83654A)

(43) 公開日 平成12年3月28日 (2000.3.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
C 1 2 N 1/38		C 1 2 N 1/38	4 B 0 1 4
A 2 3 L 1/30		A 2 3 L 1/30	B 4 B 0 1 7
2/52		2/38	C 4 B 0 1 8
2/38		A 6 1 K 35/78	H 4 B 0 6 5
A 6 1 K 35/78			Q 4 C 0 8 8
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願平10-260703	(71) 出願人	390002990 株式会社ロッテ 東京都新宿区西新宿3丁目20番1号
(22) 出願日	平成10年9月14日 (1998.9.14)	(72) 発明者	大澤 謙二 埼玉県与野市上峰1-12-12-403
		(72) 発明者	宮崎 都子 埼玉県浦和市内谷6-6-1-128
		(72) 発明者	安田 英之 埼玉県川口市芝1-28-4
		(74) 代理人	100064012 弁理士 浜田 治雄
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ビフィズス菌増殖促進剤及びこれを含有する飲食物

(57) 【要約】

【課題】 微量の添加でビフィズス菌の増殖を選択的に促進する作用を有するビフィズス菌増殖促進剤を提供する。

【解決手段】 ガジュツ（莪朮）、キジツ（枳実）、キッピ（橘皮）、キンギンカ（金銀花）、ソヨウ（蘇葉）、チンピ（陳皮）、トウヨウ（桃葉）、ミツモウカ（蜜蒙花）、アイブライト、カキネガラシ、カモマイル、カルダモン、キャットニップ、サフラワー、スウィートバイオレット、チャイブ、ヒソップ、ペニーロイヤル、ペパーミント、ホワイトホウルファンド、マグワート、マザーワート、マリーゴールド、ヤロー、レモンバーム、ローズヒップ、ローズマリー、桑樹皮、棕櫚葉、大根種子、パセリ、ヨモギ並びにミカン科植物の果実及び／または果皮からなる群から選択される1種または2種以上の植物から得られる抽出物を有効成分とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガジュツ（莪朮）、キジツ（枳実）、キツピ（橘皮）、キンギンカ（金銀花）、ソヨウ（蘇葉）、チンピ（陳皮）、トウヨウ（桃葉）、ミツモウカ（蜜蒙花）、アイブライト、カキネガラシ、カモマイル、カルダモン、キャットニップ、サフラワー、スウィートバイオレット、チャイブ、ヒソップ、ペニーロイヤル、ペパーミント、ホワイトホウルファンド、マグワート、マザーワート、マリーゴールド、ヤロー、レモンバーム、ローズヒップ、ローズマリー、桑樹皮、棕櫚葉、大根種子、パセリ、ヨモギ並びにミカン科植物の果実及び／または果皮からなる群から選択される1種または2種以上の植物から得られる抽出物を有効成分とすることを特徴とするビフィズス菌増殖促進剤。

【請求項2】 ガジュツ（莪朮）、キジツ（枳実）、キツピ（橘皮）、キンギンカ（金銀花）、ソヨウ（蘇葉）、チンピ（陳皮）、トウヨウ（桃葉）、ミツモウカ（蜜蒙花）、アイブライト、カキネガラシ、カモマイル、カルダモン、キャットニップ、サフラワー、スウィートバイオレット、チャイブ、ヒソップ、ペニーロイヤル、ペパーミント、ホワイトホウルファンド、マグワート、マザーワート、マリーゴールド、ヤロー、レモンバーム、ローズヒップ、ローズマリー、桑樹皮、棕櫚葉、大根種子、パセリ、ヨモギ、ミカン科植物の果実及び／または果皮、カカオ豆並びにカカオ豆の外皮であるカカオハスクからなる群から選択される1種または2種以上の植物から有機溶剤、含水有機溶剤または水で抽出して得られる抽出物を有効成分とすることを特徴とするビフィズス菌増殖促進剤。

【請求項3】 請求項1または2に記載のビフィズス菌増殖促進剤を含有することを特徴とする飲食物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人に有益な腸内細菌であるビフィドバクテリウム属細菌（ビフィズス菌）の増殖を選択的に促進するビフィズス菌増殖促進剤及びこれを含有するビフィズス菌増殖促進作用を有する飲食物に関する。

【0002】

【従来の技術】人の腸内には数多くの細菌が棲息し、いわゆる腸内フローラ（腸内菌叢）を形成している。これらの細菌を人に与える影響の面からみると、ビフィドバクテリウム属及びラクトバチルス属等の乳酸菌群は、ビタミンの合成、外来病原菌の感染防御、免疫機能の増強、抗変異原作用、抗アレルギー作用等、人において有益である。一方、大腸菌やクロストリジウム属等の腐敗菌は、アンモニア、インドール、フェノール等の腐敗産物や、細菌毒素、発癌性物質を産生し、下痢症、大腸癌、動脈硬化、高血圧、肝臓障害、老化の原因となっていると考えられている。

【0003】また、腸内フローラは加齢とともに変動する。一般に乳児の大腸内はビフィドバクテリウム属が優勢であるが、青年期から壮年期にかけてビフィドバクテリウム属は減少し、クロストリジウム属並びに大腸菌等の腐敗菌が顕著に増加する。その結果、腸内環境が悪化し、宿主（人）の健康に悪影響がもたらされる。従って、人が健康を維持していくためには、腸内フローラをビフィズス菌に代表される有益菌が優勢な状態に維持することが極めて重要である。

【0004】ビフィズス菌の増殖促進作用を有するものは、ビフィズス（増殖）因子と呼ばれ、現在までに様々なものが報告されている。現在、一般的に知られているビフィズス因子としては、フラクトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、キシロオリゴ糖、大豆オリゴ糖等のオリゴ糖類があげられる。しかしながら、これらはビフィズス菌以外の腸内細菌にも利用され得ることから、ビフィズス菌の選択的な増殖促進作用という点では不十分である。

【0005】他のビフィズス因子としては、ヘミセルロースを有効成分とする水溶性多糖類（特開昭63-165325号公報）、フスマから抽出して得られる水溶性難消化性多糖類（特開平4-218501号公報）、イネ科植物より得られる水溶性アラビノキシラン（特開平6-217761号公報）、アロエより得られる食物繊維（特開平7-327635号）コーヒーノキ属植物の葉の抽出物（特開平6-125771号公報）、夕顔果実から抽出されたシラップ状物質（特開平2-135088号公報）、ウコギ科植物の溶媒抽出物（特開平2-249482号公報）等が報告されている。しかし、これらの物質は効果が不十分であったり、ビフィズス菌に対する選択的な増殖性に乏しいなどの問題がある。

【0006】また、既にカカオ豆及びその種皮部であるカカオハスクについては、その溶媒抽出残渣または該残渣の水抽出物（特開平8-196268号公報）が乳酸菌増殖促進物質として特許出願されているが、カカオ豆及びカカオハスクを直接有機溶剤または水で抽出して得られる抽出物については、ビフィズス菌を増殖させることができなかった旨報告されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記に鑑み、本発明は、ビフィズス菌に対して炭素源（エネルギー源）としてではなく、微量でその増殖を選択的に促進する増殖促進因子を提供することを目的とする。即ち、本発明は、安全性の高い天然の植物から上記の作用を有する物質を見出してこれを利用することによって、加齢とともに人の腸内で減少するビフィズス菌に対して、その増殖を選択的に促進することにより腸内フローラを改善する効果を有するビフィズス菌増殖促進剤及びこれを含有する飲食物を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者等は前記課題を

解決するために、副作用がなく安全性が高く古来より利用されている生薬及びハーブ等の天然物抽出物に注目し、有用なビフィズス菌に対して微量でその増殖を選択的に促進する増殖因子を見出すため、炭素源の存在下における増殖促進因子のスクリーニング用の培地を用いて、種々の生薬並びにハーブ等についてスクリーニングを実施した。その結果、ガジュツ（莢朮）、キジツ（枳実）、キッピ（橘皮）、キンギンカ（金銀花）、ソヨウ（蘇葉）、チンピ（陳皮）、トウヨウ（桃葉）、ミツモウカ（蜜蒙花）、アイブライト、カキネガラシ、カモマイル、カルダモン、キャットニップ、サフラワー、スウィートバイオレット、チャイブ、ヒソップ、ペニーロイヤル、ペパーミント、ホワイホウルファンド、マグワート、マザーワート、マリーゴールド、ヤロー、レモンバーム、ローズヒップ、ローズマリー、桑樹皮、棕櫚葉、大根種子、パセリ、ヨモギ並びにミカン科植物の果実及び／または果皮からなる群から選択される1種または2種以上の植物から得られる抽出物が、炭素源存在下においてビフィズス菌増殖促進活性を有することを見出し、本発明を完成させた。

【0009】更に本発明者等は、ガジュツ（莢朮）、キジツ（枳実）、キッピ（橘皮）、キンギンカ（金銀花）、ソヨウ（蘇葉）、チンピ（陳皮）、トウヨウ（桃葉）、ミツモウカ（蜜蒙花）、アイブライト、カキネガラシ、カモマイル、カルダモン、キャットニップ、サフラワー、スウィートバイオレット、チャイブ、ヒソップ、ペニーロイヤル、ペパーミント、ホワイホウルファンド、マグワート、マザーワート、マリーゴールド、ヤロー、レモンバーム、ローズヒップ、ローズマリー、桑樹皮、棕櫚葉、大根種子、パセリ、ヨモギ、ミカン科植物の果実及び／または果皮、カカオ豆並びにカカオ豆の外皮であるカカオハスクからなる群から選択される1種または2種以上の植物から有機溶剤、含水有機溶剤または水で抽出して得られる抽出物が、炭素源存在下においてビフィズス菌増殖促進活性を有することを見出し、本発明を完成させた。

【0010】即ち、本発明のビフィズス菌増殖促進剤は、上記の植物の抽出物を有効成分とするものである。

【0011】本発明の飲食物は、上記ビフィズス菌増殖促進剤を含有してなる飲食物であり、ビフィズス菌の増殖を選択的に促進することにより腸内フローラ（菌叢）の改善作用を有する。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明において、上記の植物を1種または2種以上使用するが、ミカン科の植物としては、コウジ、ウンシュウミカン、ダイダイ、スウィーティー（オロブランコ）、オオベニミカン、ザボン、ブッシュカン、ナツダイダイ等の果実及び／または果皮が好適に利用できる。

【0013】上記植物から本発明の抽出物を得る方法に

については特に限定しないが、水、メタノール、エタノール並びにブタノール等の低級アルコール、エーテル、酢酸エチル、グリセリン、プロピレングリコール等の有機溶剤、またはこれらを適宜混合した溶剤を用いて抽出する。しかし、本発明のビフィズス菌増殖促進剤は、経口摂取され、大腸内で作用することを考慮すると、安全性の面から水及び／またはエタノールを用いて抽出することが好ましい。

【0014】抽出条件としては、高温、室温、低温のいずれの温度で抽出することができるが、50～80℃で1～5時間程度が好ましい。抽出液は更に濾過し、抽出溶剤を留去した後、減圧下において濃縮または凍結乾燥したものを使用することができる。また、これらの抽出物を有機溶剤、カラムクロマトグラフィー等により分画精製したものも使用に供することができる。

【0015】更に、上記抽出物は、適当な液体担体中に溶解または分散させ、或いは適当な粉末担体と混合もしくはこれに吸着させ、場合により乳化剤、分散剤、懸濁剤、展着剤、浸透剤、湿潤剤または安定剤等を添加して、乳剤、水和剤、粉剤または錠剤に製剤化して使用に供することができる。

【0016】この場合、抽出物の添加量としては、その形態によって異なるが、0.001重量%以上の添加が好ましく、安全性に問題ないことから特に上限は規定しない。

【0017】また、本発明の飲食物としては、チューインガム、キャンディ、錠剤、グミゼリー、チョコレート、ビスケット、スナック等の菓子、アイスクリーム、シャーベット、氷菓等の冷菓、飲料、パン、ホットケーキ、乳製品、ハム、ソーセージ等の畜肉製品類、カマボコ、チクワ等の魚肉製品、惣菜類、プリン、スープ並びにジャム等があげられる。

【0018】これら飲食物への本発明のビフィズス菌増殖促進剤の添加量としては、最終製品の形態によって異なるが、効果の面から0.001重量%以上の添加が好ましく、また嗜好性の面から5重量%以下の添加が好ましい。

【0019】本発明品の原料となる植物は、いずれも生薬、食品素材、ハーブティー並びに天然添加物として古くより用いられているものであり、これらの抽出物の安全性については全く問題はない。

【0020】

【実施例】[実施例1]

植物抽出物の調製

破碎したキッピ（橘皮）100gに5倍量の水を添加し、3時間還流しながら抽出した。この抽出物を濾過することより得られた抽出液を凍結乾燥し、本発明品である植物抽出物を19.2g得た。更に、水の代わりにエタノール、含水エタノール（50%エタノール）を用いて同様に抽出し、それぞれ16.5g、19.7gの抽

出物を得た。

【0021】同様に、チンピ（陳皮）、大根種子、カカオハスクの各々について、水、含水エタノールまたはエタノールを用いて抽出し、抽出液を濃縮または凍結乾燥することにより抽出物を調製し、これらの結果を収率として表1に示す。

*【0022】尚、カカオハスクからの抽出に使用した含水エタノールは、60%、30%並びに10%アルコールである。

【0023】

【表1】

表1 本発明品の抽出例

植物名	抽出溶媒	収率 (%)
キッピ（橘皮）	エタノール	16.5
	50%エタノール	19.7
	水	19.2
チンピ（陳皮）	エタノール	16.8
	50%エタノール	20.5
	水	20.9
大根種子	エタノール	8.3
	50%エタノール	12.2
	水	11.2
カカオハスク	エタノール	8.2
	60%エタノール	13.3
	30%エタノール	20.4
	10%エタノール	30.0
	水	30.0

【0024】また、ガジュツ（莢朮）、キジツ（枳実）、キンギンカ（金銀花）、ソヨウ（蘇葉）、トウヨウ（桃葉）、ミツモウカ（蜜蒙花）、アイブライツ、カキネガラシ、カモマイル、カルダモン、キャットニップ、サフラワー、スウィートバイオレット、チャイブ、ヒソップ、ペニーロイヤル、ペパーミント、ホワイツホウルファンド、マグワート、マザーワート、マリーゴールド、ヤロー、レモンバーム、ローズヒップ、ローズマリー、桑樹皮、棕櫚葉、パセリ、ヨモギ、ミカン科植物の果実及び果皮、並びにカカオ豆について、同様に抽出物を調製し、本発明品である抽出物を5～30%の収率で得ることができた。

【0025】〔増殖促進効果試験〕実施例1において調製した本発明のビフィズス菌増殖促進剤並びにフラクトオリゴ糖を試料として、ビフィズス菌 (*Bifidobacterium longum* JCM1217並びに*Bifidobacterium infantis* JCM1222)、腸内腐敗菌であるクロストリジウム・パーフリンゲンス (*Clostridium perfringens* ATCC13124)、大腸菌 (*Escherichia coli* IF03301) に対する増殖促進効果を試験した。試験菌株を、ブリックスリバーブロス10m1中で37℃にて48時間前培養した後、生理食塩水で菌体を洗浄し、5m1の生理食塩水中に懸濁した。この菌体懸濁液50μlを、被験物質（ビフィズス菌増殖促進剤）を0.1、0.01、0.001重量%の濃度となるように添加した試験培地5m1中に接種した。次いで、37℃にて48時間嫌氣的に培養した後、培養液のpHを測定することにより菌の増殖を調べた。増殖促進効果の判定は、pH4.5～5.0を強い効果あり※50

※(++)、pH5.1～5.5を効果あり(+)、pH5.6～6.0を弱い効果あり(±)、pH6.1以上を効果無し(-)とした。

【0026】試験培地の組成は、K₂HPO₄ 2.5g、乳糖35.0g、酢酸ナトリウム25.0g、バクトカザミノ酸（ビタミンフリー）5.0g、アラニン200mg、L-システイン200mg、トリプトファン200mg、アスパラギン100mg、アデニン10mg、グアニン10mg、ウラシル10mg、キサンチン10mg、ニコチン酸600μg、チアミン塩酸塩200μg、リボフラビン200μg、ピリドキシン酸塩1200μg、葉酸12.5μg、ピオチン12.5μg、p-アミノ安息香酸12.5μg、MgSO₄・7H₂O 200mg、FeSO₄・7H₂O 10mg、NaCl 10mg、MnSO₄・5H₂O 10mg及び精製水1リットルであり、pHを6.8に調整した。

【0027】上記試験結果について、ビフィズス菌に対する試験結果を表2及び表3に、腸内腐敗菌であるクロストリジウム・パーフリンゲンス、大腸菌に対する試験結果を表4及び表5に示す。実施例1において得られた本発明のビフィズス菌増殖促進剤は、ビフィズス菌 (*Bifidobacterium longum* JCM1217並びに*Bifidobacterium infantis* JCM1222) の増殖を強く促進したが、腸内腐敗菌であるクロストリジウム・パーフリンゲンス (*Clostridium perfringens* ATCC13124)、大腸菌 (*Escherichia coli* IF03301) に対してはほとんど増殖促進作用を示さなかった。本試験に用いた培地は、炭素源存在下にお

ける増殖因子を検索するための培地であり、代表的オリゴ糖であるフラクトオリゴ糖は本試験の系においてはビフィズス菌に対して増殖促進効果を示さない。従って、本発明のビフィズス菌増殖促進剤は、オリゴ糖のように*

*細菌のエネルギー源となっているのではなく、細菌の増殖因子として作用していることが示された。

【0028】

【表2】

表2-本発明品のビフィズス菌に対する作用(1)

試料	抽出溶剤	<i>Bifidobacterium longum</i> JCM1217			<i>Bifidobacterium infantis</i> JCM1222		
		試料添加濃度 (重量%)			試料添加濃度 (重量%)		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
ガジュツ	50%エタノール	+	+	-	++	+	-
キジツ	エタノール	+	±	-	++	±	-
キツビ	エタノール	+	±	-	++	++	+
	50%エタノール	+	±	-	++	±	-
	水	+	±	-	++	±	±
キンギンカ	50%エタノール	+	+	-	++	+	-
ソヨウ	水	++	±	±	++	++	+
チンピ	エタノール	++	±	±	++	++	+
	50%エタノール	+	±	-	++	+	±
	水	+	±	-	++	++	±
トウヨウ	エタノール	+	+	±	++	+	±
ミツモウカ	エタノール	+	+	±	+	++	±
アイブライト	50%エタノール	+	±	-	++	++	±
カキネガラシ	30%エタノール	++	+	±	++	++	±
カモマイル	水	++	+	±	+	±	-
カルダモン	50%エタノール	+	+	-	++	++	±
キャットニップ	50%エタノール	+	±	-	++	++	±
サフラワー	50%エタノール	+	±	-	++	±	-
ホワイトアイレット	50%エタノール	+	+	-	++	+	-
チャイブ	エタノール	++	+	±	+	±	-
ヒソップ	エタノール	++	±	-	++	++	±
ベニーロイヤル	エタノール	+	±	-	++	++	±
ペパーミント	水	+	±	-	++	+	±
ライトグリーン	水	+	±	-	++	++	±
マグワート	エタノール	+	±	-	++	++	±
マザーワート	水	++	±	-	++	++	±
マリーゴールド	エタノール	+	±	-	++	++	±
ヤロー	50%エタノール	+	±	-	++	++	±

【0029】

※ ※【表3】

表3-本発明品のビフィズス菌に対する作用(2)

試料	抽出溶剤	<i>Bifidobacterium longum</i> JCM1217			<i>Bifidobacterium infantis</i> JCM1222		
		試料添加濃度(重量%)			試料添加濃度(重量%)		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
レモンバーム	水	+	±	-	++	±	-
ローズヒップ	エタノール	++	±	-	+	±	-
ローズマリー	水	+	±	-	++	±	-
桑樹皮	水	++	+	±	++	±	-
棕櫚葉	50%エタノール	+	+	-	++	++	±
大根種子	エタノール	++	+	±	++	++	+
	50%エタノール	++	+	±	++	++	+
	水	++	±	-	++	++	±
パセリ	50%エタノール	++	+	±	+	++	±
ヨモギ	水	+	±	-	++	±	-
コウジ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
ウツギタネ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
ダイダイ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
スイーティ果皮	エタノール	++	+	±	++	++	±
	50%エタノール	++	±	-	++	+	-
	水	++	±	-	++	+	±
オベニシシ果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
ザボン果皮	50%エタノール	++	+	±	++	++	±
カカオニブ	エタノール	+	+	±	+	+	±
	50%エタノール	+	+	±	+	+	±
	水	++	+	±	++	+	±
カカオハスク	エタノール	++	++	+	++	++	+
	60%エタノール	++	+	+	++	+	+
	30%エタノール	++	+	+	++	++	+
	10%エタノール	++	+	+	++	++	+
	水	++	+	±	++	+	±
ワカメ糖	-	-	-	-	-	-	-

【0030】

30【表4】

表4-本発明品の腸内腐敗菌に対する作用(1)

試料	抽出溶剤	<i>Clostridium perfringens</i> ATCC13124			<i>Escherichia coli</i> IFO3301		
		試料添加濃度(重量%)			試料添加濃度(重量%)		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
ガジュツ	50%エタノール	±	-	-	-	-	-
キジツ	エタノール	±	-	-	-	-	-
キツビ	エタノール	±	-	-	-	-	-
	50%エタノール	+	-	-	-	-	-
	水	-	-	-	-	-	-
キンギンカ	50%エタノール	-	-	-	-	-	-
ソヨウ	水	+	-	-	-	-	-
チンピ	エタノール	-	-	-	-	-	-
	50%エタノール	-	-	-	-	-	-
	水	±	-	-	-	-	-
トウヨウ	エタノール	-	-	-	-	-	-
ミツモウカ	エタノール	-	-	-	-	-	-
アイブライト	50%エタノール	+	-	-	-	-	-
カキネガラシ	30%エタノール	+	-	-	-	-	-
カモマイル	水	+	-	-	-	-	-
カルダモン	50%エタノール	±	-	-	-	-	-
キャットニップ	50%エタノール	±	-	-	-	-	-
サフラワー	50%エタノール	±	-	-	-	-	-
スウィートイェット	50%エタノール	±	-	-	-	-	-
チャイブ	エタノール	+	-	-	-	-	-
ヒソップ	エタノール	+	-	-	-	-	-
ベニローヤル	エタノール	+	-	-	-	-	-
ペパーミント	水	-	-	-	-	-	-
リトセラム	水	-	-	-	-	-	-
マグワート	エタノール	-	-	-	-	-	-
マザーワート	水	-	-	-	-	-	-
マリーゴールド	エタノール	±	-	-	-	-	-
ヤロー	50%エタノール	-	-	-	-	-	-

【0031】

30【表5】

表5-本発明品の腸内腐敗菌に対する作用(2)

試料	抽出溶剤	<i>Clostridium perfringens</i> ATCC13124			<i>Escherichia coli</i> IFO3301		
		試料添加濃度(重量%)			試料添加濃度(重量%)		
		0.1%	0.01	0.001	0.1%	0.01	0.001
レモンバーム	水	-	-	-	-	-	-
ローズヒップ	エタノール	±	-	-	-	-	-
ローズマリー	水	-	-	-	-	-	-
桑樹皮	水	-	-	-	-	-	-
棕櫚葉	50%エタノール	±	-	-	-	-	-
大根種子	エタノール	±	-	-	-	-	-
	50%エタノール	-	-	-	-	-	-
	水	-	-	-	-	-	-
パセリ	50%エタノール	±	-	-	-	-	-
ヨモギ	水	+	-	-	-	-	-
コウジ果皮	エタノール	-	-	-	-	-	-
ウツクシ果皮	50%エタノール	-	-	-	-	-	-
ダイダイ果皮	水	-	-	-	-	-	-
クワイチー果皮	エタノール	-	-	-	-	-	-
	50%エタノール	-	-	-	-	-	-
	水	±	-	-	-	-	-
柿の皮	エタノール	-	-	-	-	-	-
ザボン果皮	60%エタノール	-	-	-	-	-	-
カカオニブ	30%エタノール	+	-	-	-	-	-
	10%エタノール	-	-	-	-	-	-
	水	-	-	-	-	-	-
カカオハスク	エタノール	±	-	-	-	-	-
	60%エタノール	±	-	-	-	-	-
	30%エタノール	+	-	-	-	-	-
	10%エタノール	±	-	-	-	-	-
	水	±	-	-	-	-	-
ワカメ糖	-	-	-	-	-	-	-

【0032】[実施例2]以下の処方により、散剤、錠 *た。

剤、チューインガム、キャンディ、錠菓、飲料を製造し*30 【0033】

実施例2-1 散剤の処方

乳糖	70.0%
馬鈴薯デンプン	20.0
カカオハスク10%エタノール抽出物	5.0
パセリ50%エタノール抽出物	5.0
	100.0%

【0034】

実施例2-2 錠剤の処方

D-マンニトール	40.0%
乳糖	35.0
結晶セルロース	10.0
ヒドロキシプロピルセルロース	5.0
ソヨウ水抽出物	5.0
チンピエタノール抽出物	5.0
	100.0%

【0035】

実施例2-3 チューインガムの処方

ガムベース	20.0%
砂糖	54.3
グルコース	15.0

15

16

水飴	9.3
ペパーミントオイル	0.4
カキネガラシ30%エタノール抽出物	1.0
	100.0%

【0036】

実施例2-4 キャンディの処方

砂糖	50.0%
水飴	33.0
クエン酸	1.0
ペパーミントオイル	0.2
ヒソップエタノール抽出物	0.5
ペニーロイヤルエタノール抽出物	0.5
水	14.8
	100.0%

【0037】

実施例2-5 錠菓の処方

砂糖	75.6%
グルコース	19.0
ショ糖脂肪酸エステル	0.2
マグワートエタノール抽出物	0.5
マザーワート水抽出物	0.5
水	4.2
	100.0%

【0038】

実施例2-6 飲料の処方

オレンジ果汁	30.0%
異性化糖	15.15
クエン酸	0.1
ビタミンC	0.04
香料	0.1
マリーゴールドエタノール抽出物	0.05
レモンバーム水抽出物	0.05
ローズマリー水抽出物	0.05
水	54.46
	100.0%

【0039】

【発明の効果】本発明のビフィズス菌増殖促進剤は、微量の添加でビフィズス菌の増殖を選択的に促進する作用を有する。従って、これを製剤並びに飲食物に使用して経口的に摂取することにより、加齢とともに人の腸内に

*し、腸内フローラを改善することが可能である。また、本発明のビフィズス菌増殖促進剤の原料となる植物は、いずれも食品素材やハーブティー、天然添加物として古くより用いられているものであり、その安全性については全く問題はない。

40

において減少するビフィズス菌に対してその増殖を促進 *

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
)

識別記号

F I

テマコード(参考)

A 6 1 K 35/78

A 6 1 K 35/78

N
C
W

ACRT

		ACR			AEDK
		AED	A23G	3/00	101
// A23G	3/00	101		3/30	
	3/30		A23L	2/00	F
(C12N	1/38				
C12R	1:01)				

Fターム(参考) 4B014 GB07 GB08 GB13 GG18 GK12
 4B017 LC03 LG02 LG15 LL09
 4B018 MS11
 4B065 AA21X BB26 BB34 CA41
 4C088 AB12 AB15 AB26 AB29 AB34
 AB38 AB40 AB52 AB62 AB81
 AB83 AB99 AC03 AC04 AC05
 AC06 AC13 BA08 BA09 BA10
 MA07 MA52 NA05 NA14 ZA73
 ZB09 ZB13 ZB26 ZC22